

## INFORMATION RECORDING MEDIUM, METHOD AND DEVICE FOR ITS PRODUCTION

**Publication date:** 1997-04-22

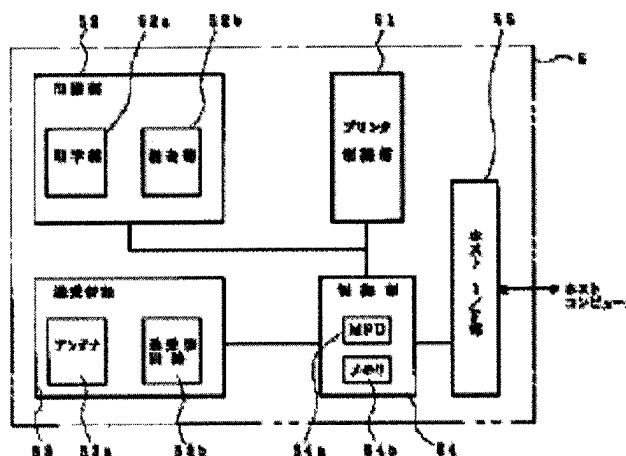
**Applicant:** DENSO CORP

**- international:** **B42D15/10; B41M5/26; B41M5/382; G06K17/00; G06K19/07; G11B7/24; G11B7/244; B42D15/10; B41M5/26; G06K17/00; G06K19/07; G11B7/24; (IPC1-7): B42D15/10; B41M5/26; B42D15/10; G06K17/00; G11B7/24**

**Application number:** JP19950261770 19951009

**Report a data error here**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To carry out rewriting even of the information printed on the surface of medium by a method wherein the printable and eliminable printing medium is provided on the surface so as to be printed with an information related to an ID information. **SOLUTION:** As to a used ID tag, since the number of times written-in is one or more, an eliminating part 52b is controlled so as to eliminate the information printed so far on a rewriting paper 2. Next, a transmitting and receiving part 53 is controlled so as to write the ID information consisting of the written data and the number of times written-in stored in a memory 54b in the ID tag. Further, a printing part 52a is controlled so as to form printing data for printing the same as or some part of the information written in the ID tag on the basis of the written data stored in the memory 54 in order to print the printing data on the rewriting paper 2 formed on the ID tag.



<http://v3.espacenet.com/textdoc?DB=EPODOC&IDX=JP9104189&F=0>



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-104189

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 0 1		B 4 2 D 15/10	5 0 1 A
	5 2 1			5 2 1
B 4 1 M 5/26			G 0 6 K 17/00	F
G 0 6 K 17/00		8721-5D	G 1 1 B 7/24	5 1 6
G 1 1 B 7/24	5 1 6	8721-5D		5 7 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-261770

(22) 出願日 平成7年(1995)10月9日

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 寺浦 信之

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電  
装株式会社内

(72) 発明者 吉田 博

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電  
装株式会社内

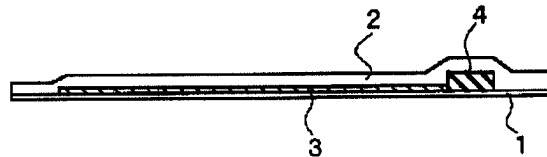
(74) 代理人 弁理士 伊藤 洋二

(54) 【発明の名称】 情報記録媒体、その作製方法および作製装置

(57) 【要約】

【課題】 情報印刷された情報記録媒体の再利用を可能とする。

【解決手段】 母材1の上にリライト紙2が接着材により重ね合わせ固定され、さらに、その中にアンテナ3とID情報を記憶する半導体部4とが設けられて、IDタグが構成されている。ここで、リライト紙2には、記憶されたID情報の全部又は一部を含む情報が印刷されている。このリライト紙2は、感熱記録材料を用い、記録用の温度まで加熱してその後徐冷することにより安定な発色状態を得、また記録用の温度より高い消去用の温度まで加熱した後急冷することにより消色することができるものであり、このものを用いて印刷する情報を書き換え可能としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部との送受信によりID情報を記憶するとともにそのID情報を外部に送出する回路(3、4)が内蔵された情報記録媒体であって、表面に、印刷および消去が可能な印刷媒体(2)が設けられ、この印刷媒体(2)に前記ID情報に関係した情報が印刷されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項2】 外部との送受信によりID情報を記憶するとともにそのID情報を外部に送出する回路(3、4)が内蔵され、表面に印刷媒体(2)が設けられた情報記録媒体であって、前記印刷媒体は、加熱状態に応じて印刷または消去が行われるリライト紙(2)であり、このリライト紙(2)に前記ID情報に関係した情報が印刷されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項3】 外部と送受信するアンテナ(3)と受信されたID情報を記憶するとともに前記アンテナ(3)から前記ID情報を外部に送信させる半導体部(4)とが内蔵され、表面に印刷媒体(2)が設けられた情報記録媒体であって、前記印刷媒体は、加熱状態に応じて印刷または消去が行われるリライト紙(2)であり、このリライト紙(2)のうち前記半導体部(4)が形成された領域を除く領域に、前記ID情報に関係した情報が印刷されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の情報記録媒体を作製する装置であって、ID情報の書き込みおよび読み出しを行うために前記情報記録媒体と送受信を行う送受信手段(53)と、前記印刷媒体(2)に前記ID情報に関係した情報を印刷する印刷手段(52)と、前記送受信手段(53)と前記印刷手段(52)を制御してID情報の書き込みおよび前記情報の印刷を行わせる制御手段(54)とを備え、この制御手段(54)は、前記ID情報の書き込みを行う前に、前記情報記録媒体からID情報を読み出して、ID情報が書き込まれているか否かを判定する判定手段(104、105)と、ID情報が書き込まれていることが判定された時、前記印刷媒体(2)に印刷された情報を消去した後、前記ID情報の書き込みを行わせる手段(110)とを有することを特徴とする情報記録媒体の作製装置。

【請求項5】 前記制御手段(54)は、前記情報記録媒体への書き込み回数を設定する手段(106)を備え、この設定された書き込み回数を含んで前記ID情報を前記情報記録媒体に書き込ませることを特徴とする請求項4に記載の情報記録媒体の作製装置。

【請求項6】 前記判定手段(104、105)は、前記情報記録媒体に書き込まれている書き込み回数に基づいて前記判定を行うことを特徴とする請求項5に記載の

情報記録媒体の作製装置。

【請求項7】 前記制御手段(54)は、前記情報記録媒体への書き込み回数を設定する手段(106)を備え、この設定された書き込み回数を前記印刷媒体(2)に印刷させることを特徴とする請求項4に記載の情報記録媒体の作製装置。

【請求項8】 前記制御手段(54)は、前記情報記録媒体への書き込み回数を設定する手段(106)を備え、この設定された書き込み回数に応じて前記印刷媒体への印刷位置を変化させることを特徴とする請求項4に記載の情報記録媒体の作製装置。

【請求項9】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の情報記録媒体を作製する装置であって、

ID情報を前記情報記録媒体に書き込むとともに、前記印刷媒体に前記ID情報に関係した情報を印刷する書き込み/印刷手段(52、53、54)を有し、この書き込み/印刷手段(52、53、54)は、前記情報記録媒体が使用済のものである時には、前記印刷媒体(2)に印刷された情報を消去した後、前記ID情報に関係した情報を印刷するものであることを特徴とする情報記録媒体の作製装置。

【請求項10】 紙状の母材(1)上に、外部と送受信するアンテナ(3)と受信されたID情報を記憶するとともに前記アンテナ(3)から前記ID情報を外部に送信させる半導体部(4)とを設け、その上に、加熱状態に応じて印刷または消去が行われるリライト紙(2)を前記母材(1)に固定して情報記録媒体を作製する方法であって、

前記リライト紙(2)に、前記半導体部(4)に記憶されるID情報に関係した情報を印刷し、この印刷は前記リライト紙(2)のうち前記半導体部(4)が形成された領域を除く領域を加熱して行うことを特徴とする情報記録媒体の作製方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ID情報を記憶するとともにそのID情報を外部に送信する回路を内蔵した情報記録媒体に関し、例えば箱等の物品に添付されて物流管理を行うシステムに用いることができる。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の情報記録媒体としては、リモートIDと称されるものがある。このリモートIDは、例えば箱等の物品に添付され、質問器との送受信により、記憶されたID情報が質問器側に読み取られるようになっている。この読み取られたID情報は、物流管理システムのための情報として用いられる。

【0003】この場合、記憶されたID情報については機械側で認識することができるが、作業者にとっては記憶内容が分からないため、作業を効率よく行うためには、その情報記録媒体に記憶されたID情報に関係した

情報を印刷しておくことが好ましい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、その場合、情報記録媒体に記憶されたID情報については書き換えが可能であるが、情報記録媒体表面に印刷された情報については、書き換えは困難である。このため、情報記録媒体の再利用ができず、コストアップの要因となる。

【0005】本発明は上記問題に鑑みたもので、情報印刷された情報記録媒体の再利用を可能とすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1乃至3の発明においては、印刷および消去が可能な印刷媒体を用い、この印刷媒体にID情報に関係した情報を印刷するようにしたことを特徴としている。従って、媒体表面に印刷された情報についても書き換えを行うことができるため、情報印刷された情報記録媒体であってもその再利用を行うことができる。

【0007】ここで、印刷および消去が可能な印刷媒体としては、請求項2に記載の発明のように、加熱状態に応じて印刷または消去が行われるリライト紙を用いることができる。また、ID情報を記憶する回路として半導体部を用いた場合には、加熱による半導体部への影響が問題となるが、請求項3に記載の発明のように、半導体部が形成された領域を除く領域に情報印刷を行うことにより、印刷/消去時の加熱に対して半導体部への影響をなくすることができる。

【0008】また、請求項4乃至9に記載の発明では、ID情報の書き込みおよび情報印刷を行って情報記録媒体を作製する装置において、情報記録媒体が使用済のものである時には、印刷媒体に印刷された情報を消去した後に、新たなID情報に関係した情報を印刷することを特徴としている。従って、前回用いた印刷情報を消去した後に、新たな情報の印刷を行って、再利用する情報記録媒体を適正に作製することができる。

【0009】この場合、請求項4に記載の発明のように、ID情報の書き込み前に、情報記録媒体にID情報が既に書き込まれているか否かを判定するようにすれば、新しい情報記録媒体が再利用する情報記録媒体かを自動的に識別して、それに応じた印刷とすることができる。また、請求項5に記載の発明のように、情報記録媒体への書き込み回数を情報記録媒体に記憶させておけば、情報記録媒体の使用状況を知ることができる。

【0010】さらに、請求項6に記載の発明のように、その記憶された書き込み回数を読み出すことにより、上記した再利用する情報記録媒体の自動識別を行うことができる。また、請求項7に記載の発明のように、書き込み回数を印刷媒体に印刷するようにしておけば、作業者は情報記録媒体を再利用するかどうかの判断を容易に行

うことができる。

【0011】さらに、請求項8に記載の発明のように、書き込み回数に応じて印刷媒体への印刷位置を変更するようにすれば、使用できる回数を増やすことができる。また、請求項10に記載の発明においては、リライト紙に情報印刷する領域を半導体部の領域外として、半導体部に熱の影響を与えることなく情報記録媒体を適正に作製することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図に示す実施形態について説明する。本実施形態においては、情報記録媒体として、物流管理システムに用いられる荷札（以下、IDタグという）を用いたものについて説明する。図1に、このIDタグの断面構成を示す。IDタグは、母材（樹脂が混入されたペット材）1の上に、リライト紙2が接着材により重ね合わせ固定され、さらに、その中に、外部と送受信するアンテナ3と受信されたID情報を記憶するとともにアンテナ3からID情報を外部に送信させる半導体部4とが設けられて構成されている。なお、リライト紙2には、後述するように、記憶されたID情報の全部又は一部を含む情報が印刷されている。

【0013】このリライト紙2としては、特開昭61-237684号公報、特開昭61-237685号公報に示すものを用いることができる。このものは、感熱記録材料を用い、記録用の温度まで加熱してその後徐冷することより安定な発色状態を得、また記録用の温度より高い消去用の温度まで加熱した後急冷することにより消色することができるものである。本実施形態では、このものを用い、発色状態にて印字を行い、消色状態にて印字を消去するようにして、印刷する情報を書き換え可能としている。

【0014】図2に、母材1上にアンテナ3と半導体部4を形成した状態の平面図を示す。母材1上に、アンテナ3が印刷または貼り付けで形成され、その後、半導体部4が貼り付けられる。この後、リライト紙2が接着材で母材1上に重ね合わせ固定される。なお、アンテナ3で印刷により形成された場合、パターンが交差する部分には絶縁材が介在されている。

【0015】このアンテナ3と半導体部4の形成は、図3に示すように、母材1の右端側にまとめて行うようにしてもよい。図4に、リライト紙2上に印刷される情報を示す。(a)は品番、数量、納入先、納入元、使用回数が印刷されている例を示し、(b)はそれに加えてバーコードが印刷されている例を示す。(b)の例の場合には、リモート式でIDタグの読み取りを行うことができるとともにバーコードリーダーでも読み取りを行うことができる。そのようなバーコードのみならず、2次元コードを印刷するようにしてもよい。

【0016】また、それらの印刷は、図に示すように、半導体部4が形成されている領域を除いた領域にて行わ

れる。このことによって、印字又は消去を行うための加熱時に、半導体部4への熱の影響をなくすることができる。上記のように構成されたIDタグは、物流管理システムにおいて箱等に添付されてその管理に用いられる。具体的には、図示しない質問器からの質問電波を受けてID情報を質問器に送信し、質問器にて受信されたID情報を基に物流管理が行われる。このようなIDタグと質問器による物流管理は従来から行われているものと同様である。

【0017】図5に、アンテナ3および半導体部4の回路構成を示す。この構成は従来のリモートIDと同様の構成であるため、その概要について説明する。本実施形態のIDタグは、駆動用のバッテリーを内蔵しないため、上記した質問器および後述する書き込み／印刷装置5からは2種類の電波が送信される。1つは給電用の電波であり、他の1つは通信用の電波である。

【0018】アンテナ3にて給電用の電波が受信されると、その受信信号により電源回路41は電源電圧を作成し、各部回路に給電を行う。この給電により各部回路が作動状態になる。その後、通信用の電波がアンテナ2にて受信されると、送受信回路42は受信処理を行い、制御部43に受信データを送出する。制御部43は、予め定められたプログラムに従って演算処理を行うMPU43aを備えており、受信データに応じた処理を行う。例えば、受信データがID情報の書き込みの場合には、ID情報をメモリ43bに記憶させ、また受信データがID情報の読み出しの場合には、メモリ43bに記憶されたID情報を外部に送信させる。

【0019】次に、IDタグを作製する装置について説明する。図6に、ID情報の書き込みおよび印刷を行う書き込み／印刷装置5の構成を示す。プリンタ制御部51は、書き込みを行うIDタグを多数積み重ね保持するスタッカ部、書き込みを行うIDタグを1枚ずつ印刷部にフィードする機構および印刷後に装置外へ排出する機構等を備え、書き込みを行う場合のIDタグの取り出し、および搬送等の制御を行う。

【0020】印刷部52は、フィードされたIDタグのリライト紙2に加熱徐冷して印字を行う印字部52aと、加熱急冷して印字消去を行う消去部52bを有して、リライト紙2の印刷を行う。送受信部53は、IDタグと送受信するためのアンテナ53と、信号の変調、復調を行って送受信を行う送受信回路53bから構成されている。

【0021】制御部54は、図示しないホストコンピュータ（例えばパソコン）からホストI/F部55を介して書き込み用のデータを入力し、上記したプリンタ制御部51、印刷部52および送受信部53を制御して、ID情報の書き込みおよび印刷の制御を行う。このため、そのような制御を行うMPU54aおよびホストI/F部55を介して入力された書き込み用のデータを記憶す

るメモリ54bを備えている。

【0022】上記した書き込み／印刷装置5の作動を図7に従って説明する。書き込みを行うIDタグはスタッカ部51aに保持されており、書き込みを行う場合、そのうちの1枚がフィード機構によりフィードされて所定の書き込み／印刷位置に設定される。この状態で、印刷部52によりリライト紙2に印刷が行われ、また送受信部53からの給電用および書き込み用の電波によりID情報がIDタグに記憶される。この印刷および書き込みが行われた後、排出されて1枚のIDタグの書き込み／印刷が終了する。これらの制御は、制御部54からの指令に基づいて行われる。

【0023】次に、制御部54の制御により、IDタグへのID情報の書き込みおよび印字を行う処理について、図8に示すフローチャートを基に説明する。まず、ホストI/F部55を介しホストコンピュータから書き込み用のデータが受信されたか否かを判定する（ステップ101）。データの受信が行われた時には、そのデータをメモリ54bに記憶する（ステップ102）。

【0024】この後、プリンタ制御部51を制御し、スタッカ部51aから1枚のIDタグを書き込み／印刷位置にフィードさせる（ステップ103）。このフィードが終了すると、そのIDタグからID情報を読み出す（ステップ104）。この場合、未使用のIDタグであれば何も書き込まれていない状態が読み出され、1回でも使用されていれば書き込まれたID情報が読み出される。なお、このID情報には、後述するように使用回数、すなわち書き込み回数が含まれている。

【0025】そして、その書き込み回数が1以上であるか否かを判定する（ステップ105）。未使用のIDタグであればその判定がNOになり、この後、書き込み回数をカウントアップする（ステップ106）。この場合、未使用のIDタグに対しては「1」となる。そして、メモリ54bに記憶された書き込みデータと書き込み回数によるID情報をIDタグに書き込むように送受信部53を制御する（ステップ107）。

【0026】さらに、メモリ54bに記憶された書き込みデータにより、IDタグに書き込まれる情報と同じ又は一部の情報を印字するための印字データを作成し、IDタグ表面のリライト紙2に印字するように印字部52aを制御する（ステップ108）。この結果、図4(a)又は(b)に示すような情報が印刷される。そして、上記した処理によりIDタグへのID情報の書き込みおよび印字が終了すると、ホストI/F部55を介しホストコンピュータに処理が終了した旨のデータを送信する（ステップ109）。この後、次のIDタグに対して上記と同様な処理が行われる。

【0027】一方、使用済のIDタグであれば、書き込み回数が1以上であるため、ステップ105の判定がNOになり、消去部52bを制御して、リライト紙2にそ

れまで印刷されていた情報を消去する（ステップ110）。その後、上記したステップ106～109を実行し、新たなID情報に基づく印字を行う。なお、リトライト紙2に印刷する情報の中には、図4に示すように「使用回数」が含まれているため、作業者はその使用回数を見て、再使用するか否かを判断することができる。

【0028】なお、上記実施形態では、書き込み回数に関係なく印字場所を固定としたが、書き込み回数に応じて印字場所を変更するようにすれば、使用できる回数を多くすることができる。例えば、図4(c)に示すように、2次元コードを印字するような場合、2次元コードは、印刷毎にその内容が変わるため、印字位置をA→B→C→Aというように、順に変化させていく。また、使用回数の数字表示も印刷毎に表示が変わるため、同様に印字位置を変化させる。

【0029】このような印字位置の変更は、図8に示すステップ108の処理にて実現することができる。具体的には、書き込み回数を3で割り、その余りに応じて印字位置をA～Cのいずれかに決定し、その位置に2次元コードを印字させる。なお、印字位置の変更は、上記したような2次元コード、使用回数表示に限らず、他の印字項目でもよく、また印字する項目全てに対して行うようにしてもよい。また、所定回数、例えば50回毎に印字位置をA→B→Cに変更するようにしてもよい。

【0030】さらに、上記した実施形態においては、情報記録媒体として、物流管理システムに用いるIDタグ

を示したが、それ以外に、宅配伝票、スキーのリフト券、航空機の搭乗券、勝馬投票券など、種々の分野のものに用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るIDタグの断面構成を示す図である。

【図2】母材1上にアンテナ3と半導体部4を形成した状態の平面図である。

【図3】母材1上にアンテナ3と半導体部4を形成した状態の他の例を示す平面図である。

【図4】リトライト紙2上に印刷された情報を示す図である。

【図5】IDタグにおけるアンテナ3および半導体部4の回路構成を示す図である。

【図6】書き込み／印刷装置5の構成を示す図である。

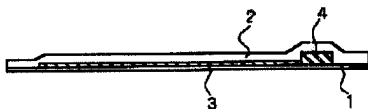
【図7】書き込み／印刷装置5の作動説明に供する説明図である。

【図8】制御部54によるID情報の書き込みおよび印字処理を示すフローチャートである。

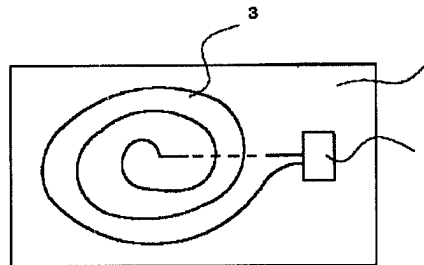
【符号の説明】

1…母材、2…リトライト紙、3…アンテナ、4…半導体部、5…書き込み／印刷装置、51…プリンタ制御部、52…印刷部、52a…印字部、52b…消去部、53…送受信部、54…制御部、54a…メモリ、55…ホストI/F部。

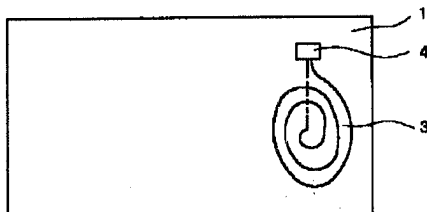
【図1】



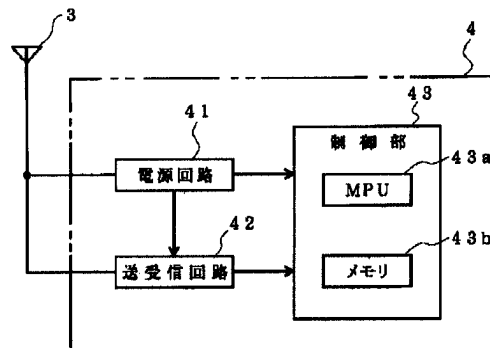
【図2】



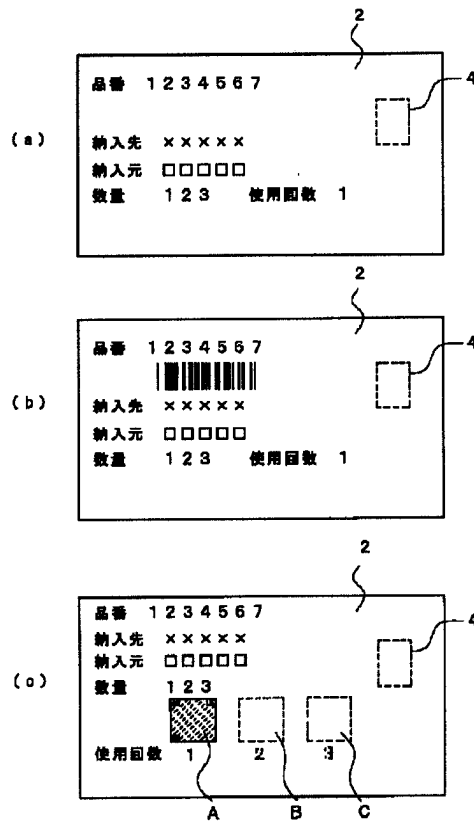
【図3】



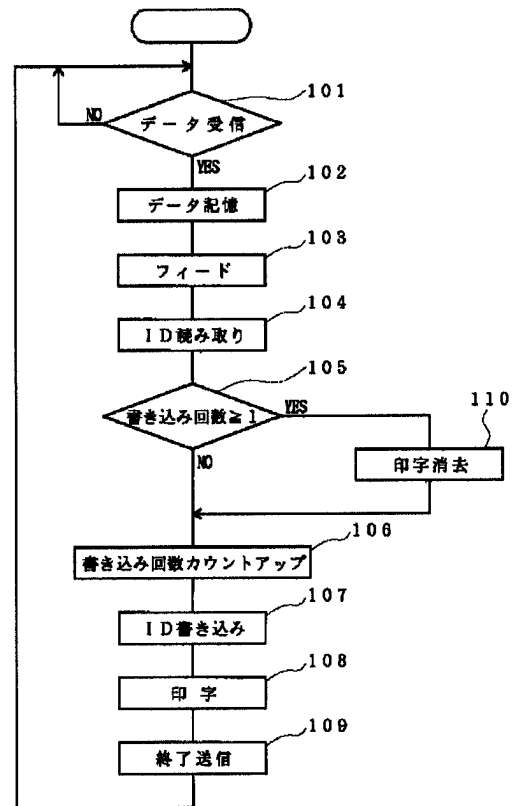
【図5】



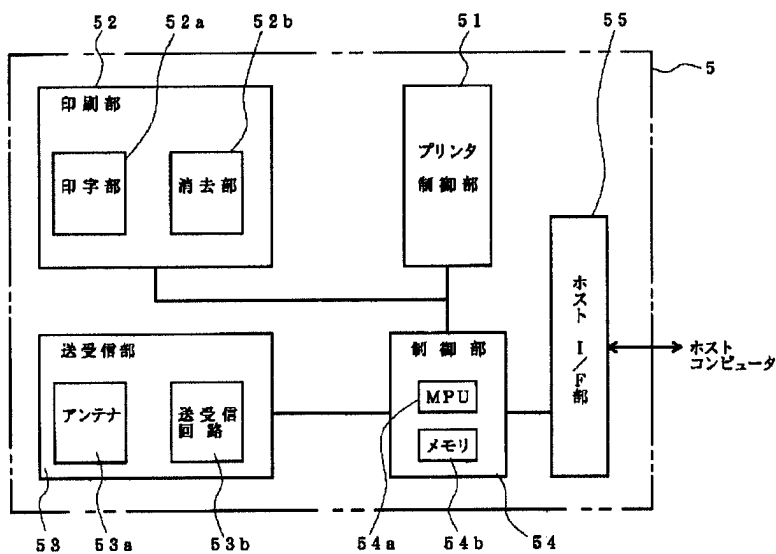
【図4】



【図8】

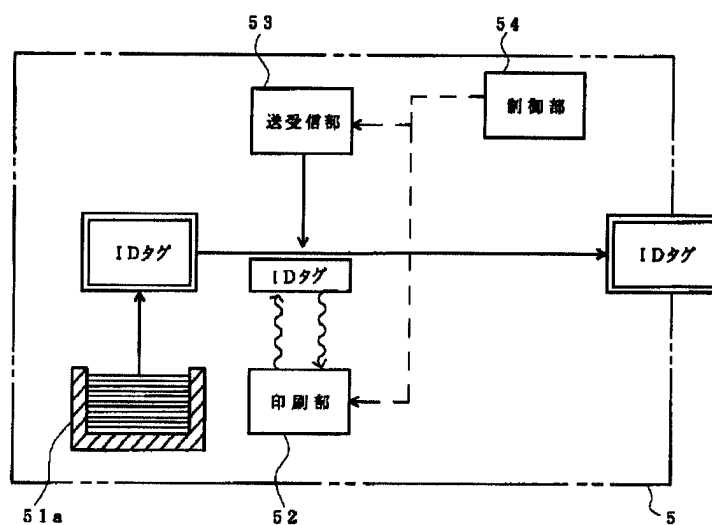


【図6】





【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 7/24

識別記号

5 7 2

庁内整理番号

F I

B 4 1 M 5/26

技術表示箇所

A